ACE RC

ACE RC BLC-40/BLC-65/BLC-75 Brushless Motor Electric Speed Control

ブラシレスモーター用スピードコントローラー

品番 8041 / 8042 / 8043

はじめに

このたびはACE RC BLCシリーズ ブラシレスモーター用スピードコントローラーをお買上げいただきありがとうございます。BLC -40は小型の電動飛行機 / ヘリコプター用として、BLC-65とBLC-75は中型の電動飛行機 /ヘリコプター用に設計されています。要求された飛行を満足してくれるスピードコントローラーです。連続モーター電流はBLC-40では40アンペア、BLC-65では65アンペア、BLC-75では75アンペア流すことができます。これらは小型、軽量で大きな熱放射面をもっています。これらはまたサンダータイガーの(OBL)アウターランナーブラシレスモーターに最適な電子スピードコントローラーです。安全を考慮して電源を入れたときモーターが急に始動し事故を起こすようなことを防止する安全機能が組込まれています。このスピードコントローラーを使用される前に、セットアップが適切にできるようこのマニュアルを良くお読みください。

特長

- バッテリー最低電圧保護機能がついています。
- オーバーヒート（過熱）保護機能がついています。
- モータータイミング調整が可能です。
- ブレーキコントロールが可能です。
- スロットルレスポンス調整ができます。
- 飛行機用またはヘリコプター用に飛行モードの設定ができます。
- ガバナーモード設定（ヘリコプターモード設定の場合）だできます。
- モーター起動時のソフトスタートの設定ができます。
- 電磁波による干渉を防止する干渉防止リングが取付けられています。

仕様

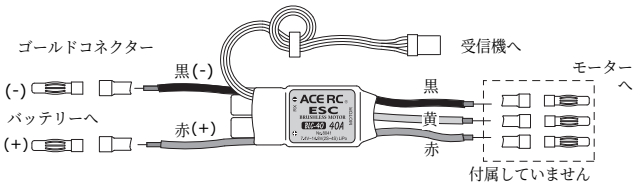
製品名称	BLC-40	BLC-65	BLC-75
品番	8041-A/8041-H	8042-A/8042-H	8043-A/8043-H
電圧範囲	7.4~14.8 V (2S-4S Li-Po)	7.4~37 V (2S-10S Li-Po)	7.4~22.2 V (2S-6S Li-Po)
内部抵抗	0.0048Ω	0.0044Ω	0.003Ω
連続負荷電流（5分間）	40A	65A	75A
BEC 電圧	5V	不可	不可
BEC 電流	2A	不可	不可
リバース（逆転）	不可	不可	不可
ブレーキ	可	可	可
ガバナーモード	可	可	可
過負荷保護	温度保護	温度保護	温度保護
セットアップ方式	デジタル	デジタル	デジタル
重量	27g	46g	45.6g
寸法	52x24x7.9	60x34.5x11.5	50x34.5x11.5

内容品

スピードコントローラー×１
ゴールドコネクター×２セット
(バッテリー接続用)
干渉防止リング×１
取扱説明書×１

接続

3.5mmまたは4.0mmのゴールドコネクターを電線に正しく半田付けして使用されることを強くおすすめします。スピードコントローラーとバッテリーおよびモーターとの接続は右上の図を参照してください。



注意：

1) 確実な半田付けができているか確認して下さい。
2) スピードコントローラーとモーターに対応する色の線を接続します。もしモーターの回転方向が希望と逆だったら、２本の線を差し替えるだけ簡単に逆転できます。
3) バッテリーの極性（プラス、マイナス）が合っているか確認してください。

各種機能

このスピードコントローラーには５つの基本的な機能がありその中に特別な設定手順により選べる多くのオプション (選択肢)を持っています。

バッテリー保護機能

スピードコントローラーに内蔵されているバッテリー管理システムです。電源のカットオフ (切断)はバッテリーのセル番号と連続出力電流値に基づいて行われます。BLCシリーズ スピードコントローラーのバッテリー管理システムには４つのオプションがあります。リチウムポリマー (リポ)バッテリーに対し３つのオプションが、ニッカド /ニッケル水素バッテリーに対しては一つのオプションが使われます。

このバッテリー管理システムはバッテリーの過放電を保護するとともにバッテリー本体の寿命を伸ばします。この機能の４つのオプションは下記の通りです。

- リチウムポリマー /リチウムイオンバッテリーに対し軽い放電保護
- リチウムポリマー /リチウムイオンバッテリーに対し標準の放電保護
- リチウムポリマー /リチウムイオンバッテリーに対し重い放電保護
- ニッカド /ニッケル水素バッテリーに対し＋５ボルトでカットオフ保護

モーターのタイミング

モーターの出力性能を最大限に発揮させることができる３つのオプションがあります。異なったブラシレスモーターに合うよう低 /中 /高が選べます。高いタイミングは効率を犠牲にしますが大きな出力が出ます。このタイミングオプションを変えた場合はバッテリーが過負荷にならないよう電流値をチェックしてください。

この機能の３つのオプションは下記の通りです。

- オートタイミング
- ソフトタイミング
- 標準タイミング
- ハードタイミング

ブレーキモード

このブレーキ機能にはブレーキなし、ソフトブレーキ、ハードブレーキが選べる３つのオプションがあります。この機能の３つのオプションは下記の通りです。

- ブレーキなし
- ソフトブレーキ
- ハードブレーキ

スロットルの感度調整

異なった状況に応じ異なった設定のスロットル反応時間が与えられるスロットル感度調整機能です。異なった飛行スタイルに対応できる理想的な機能です。早いスロットル　レスポンス時間はすばやい敏感なスロットル反応が得られます。

この機能の３つのオプションは下記の通りです。

- ソフト スロットル レスポンス
- 標準のスロットル レスポンス
- クイック スロットルレスポンス

飛行モード

異なった機体に応じた異なった飛行モードが選択できます。飛行機、ガバナー付ヘリコプター、ガバナーなしヘリコプターが選べます。３つのオプションは下記の通りです。

- 飛行機モード
- ヘリコプター モード (ガバナー付き)(次ページ特記参照)
- ヘリコプター モード (ガバナーなし)(次ページ特記参照)

特記：

1) バッテリー保護機能は、バッテリー番号とバッテリーの電流値を基準にカットオフが行われます。内蔵のマイクロプロセッサーは電源のカットオフとタイミングを２つの段階に計算します。個々のバッテリーは放電周期の終わりの方では急激な電圧変化を起こしますから、これらの機能は使用中に安全な過程をもたらしてくれます。

第１段階 どれか一つのセルが最低電圧に近づくとマイクロプロセッサーによってモーターは低速回転になります。

第２段階 どれか一つのセルが最低電圧に達したことを検知したらモーターの回転を完全に止めてしまいます。

バッテリーの電力を取り戻すにはスロットルスティックを停止の位置に下げ、バッテリーの電圧が安全なレベルに回復するのを待ってください。
以下にバッテリー保護機能の各オプションの詳細な定義を示します。

保護機能モード	第１段階の電圧	第２段階の電圧
Li-Po/Li-Ion バッテリーの軽い放電保護モード	3.2V	2.9V
Li-Po/Li-Ion バッテリーの標準の放電保護モード	2.9V	2.6V
Li-Po/Li-On バッテリーの重い放電保護モード	2.6V	2.3V
Ni-Mh/Ni-CD バッテリーの +5V	バッテリー電圧の保護の設定はありません	

2) ヘリコプターモードにはソフトスタート機能が設定されています。しかしスロットルを間違えて最低にしても、このソフトスタート機能は最初の５秒間は機能しないようになっています。したがって飛行中間違ってスロットルを最低にしてもモーターはすぐ起動しますので墜落は免れます。

設定の手順

次にスロットルの設定とスピードコントローラーの設定について説明します。

1. 安全のため、これからの設定中はあらかじめピニオンギヤーをモーターから取外してください。
2. 右の各種設定モード表を参照し、設定したいモードを選び、キャリブレーション設定手順を選んでください。
3. 送信機のスイッチを入れたら、スティックをフルスロットルの位置にします。
4. もしBECを使っていなければ受信機のスイッチを入れてください。
5. バッテリーをスピードコントローラーに接続します。
6. スピードコントローラーから６つの音 (♪♪♪♪♪♪)が聞こえます。これはフルスロットルの位置のキャリブレーションができたことを意味します。
7. スロットルをアイドリング位置 (最低位置に)動かします。
   ４つの音 (♪♪ ▬ ♪♪)が聞こえます。これはスロットルのアイドリング位置がキャリブレーションされたことを意味します。
   そしてここでスピードコントローラーが設定モードに入ったことになります。
8. 設定モードに入っている間、組合わせた音で色々な機能を表すことになります。音は長い音調と短い音調の組み合わせになっています。長い音調は機能が設定された事を、短い音調は特別な機能のオプションを表します。異なった機能モードの関係と音の組み合わせは各種機能モード表をチェックしてください。
9. アイドリングスロットル位置のキャリブレーションができたすぐ後にこれらの設定音が聞こえてきます。
   もしそのモードを設定したいと思ったらスロットルスティックをフルスロットル位置に上げます。するとすぐ後に (♪♪ ▬ ♪♪)の確認音が聞こえ設定が完了します。
   もしその機能の設定をしたくなかったら、スロットルスティックをアイドリングの位置に置いたままにし次の設定のモードに入るまで待ってください。
10. ５つの機能の設定順序は(1)バッテリー保護、(2)モータータイミング、(3)ブレーキモード、(4)スロットル感度、(5)飛行モードの順です。
11. 設定が終わったらスピードコントローラーからバッテリーを取外し電源を切ります。もし単にどれかある機能を変更した場合、残りの機能は工場の初期設定のままで変更されません。

使用にあたって

1. 送信機のスティックがアイドリング位置にあることを確認したら送信機のスイッチを入れます。
2. BECを使用していない場合は受信機のスイッチを入れます。
3. バッテリーをスピードコントローラーに接続します。
4. スピードコントローラーが正しく接続され、受信機から信号が来ると、スピードコントローラーから３つの高い音調 (♪♪♪)が聞こえます。スピードコントローラーが準備できたことを意味します。
5. さあ飛行を楽しんでください。ただし飛行時間には気を使っておいてください。

注意 !!

パワーが大きいモーターは非常に危険です。高電流は電線、バッテリー、モーターから熱を発生させます。常に説明書に従って、安全な範囲内でシステムの設定には適切な道具を使ってください。
このスピードコントローラーは安全を補助するプログラムを持っていますが、注意を怠らずいつも飛行のために設けられた場所で飛行してください。

各種機能モード表

機能	オプション モード	音の組合わせの関係
バッテリー保護	Li-Po/Li-ion 軽い放電保護	♪▬♪
	Li-Po/Li-ion 標準の放電保護	♪▬♪♪
	Li-Po/Li-ion 重い放電保護	♪▬♪♪♪
	Ni-MH/NiCD +5Vカットオフ保護	♪▬♪♪♪♪
モータータイミング	オートタイミング	♪♪▬♪
	ソフトタイミング	♪♪▬♪♪
	標準タイミング	♪♪▬♪♪♪
	ハードタイミング	♪♪▬♪♪♪♪
ブレーキモード	ブレーキなし	♪♪♪▬♪
	ソフトブレーキ	♪♪♪▬♪♪
	ハードブレーキ	♪♪♪▬♪♪♪
スロットル感度	ソフトスロットルレスポンス	♪♪♪♪▬♪
	標準スロットルレスポンス	♪♪♪♪▬♪♪
	クイックスロットルレスポンス	♪♪♪♪▬♪♪♪
飛行モード	飛行機モード	♪♪♪♪♪▬♪
	ヘリコプターモード ガバナー付き	♪♪♪♪♪▬♪♪
	ヘリコプターモード ガバナーなし	♪♪♪♪♪▬♪♪♪

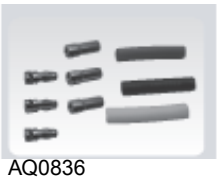
初期設定（工場出荷時の設定）

飛行機とヘリコプターは飛行の形態が異なりますからスピードコントローラーの設定も違ったものになります。従ってBLCシリーズには飛行の要求に合うよう２つのタイプから選べるようになっています。これらの２つのタイプは同じもので同じ内容で同じ機能を持っています。
飛行機用とヘリコプター用について工場出荷時の設定モードを下の表に示します。

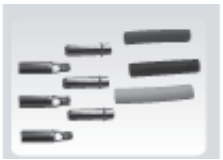
適応		飛行機	ヘリコプター
品　番	BLC-40	8041-A	8041-H
	BLC-65	8042-A	8042-H
	BLC-75	8043-A	8043-H
機能モード	バッテリー保護	Ni-Mh/Ni-CD 対応 +5V オート カットオフ保護	Li-Po/Li-Ion 対応 標準放電保護
	モータータイミング	オートタイミング	オートタイミング
	ブレーキモード	ブレーキなし	ブレーキなし
	スロットル感度	クイックスロットル レスポンス	標準スロットル レスポンス
	飛行モード	飛行機モード	ヘリコプターモード

オプションパーツ

AQ0835
干渉防止リング (3)



AQ0836
ゴールドコネクター (3.5mm)



AQ0837
ゴールドコネクター (4mm)

おわりに

このたびはサンダータイガー製品をお買上げいただきありがとうございます。私共サンダータイガー社は私共でできる限りの高品質とサービスを提供致すために最善を尽くしております。また私共は最新の製品をもたらすべく世界中で競争とテストを行っております。サンダータイガーは私共のＲＣ製品を末永く支障なくご使用頂けるものと確信いたしております。サンダータイガー製品はそれを直接しかも迅速にサポートしてくれる専属代理店を通し世界中に販売されています。
サンダータイガーが常に最高品質の新製品をクリエイティブに探求しつづけていることをおわかり頂けると思います。最新の情報と最良の技術サポートを受けるには遠慮なくサンダータイガー代理店にご相談ください。

製造元 **THUNDER TIGER CORP.**
発売元 **サンダータイガー ジャパン**
〒547-0011 大阪市平野区長吉出戸 2-4-33